

## **Sağlıklı Beslenmede Su Ürünlerinin Yeri**

Gonca Alak<sup>1\*</sup>, E. Mahmut Kocaman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Bölümü, Erzurum  
\*galak@atauni.edu.tr

### **Özet**

Balık eti, zengin protein içeriği ve yapısında bulunan çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA) ile vücudun temel besin maddeleri ihtiyacını karşılaması, insan fizyolojisi ve metabolik fonksiyonları üzerine olumlu etki yapması yönüyle hastalıklardan korunma ve sağlıklı bir yaşam sürdürmede önemli besin maddeleri arasında gösterilmektedir. Bu çalışmada balık tüketimi ile bazı hastalıklar arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Balık eti, Doymamış yağ asitleri

### **Giriş**

Yetersiz ve dengesiz beslenmenin sağlık açısından olumsuz etkilerinin olduğu, toplumun sosyal ve ekonomik gelişmesini yavaşlattığı bilinmektedir. Dengeli beslenmenin esas öğesinin proteinlerden oluştuğu ve günde kişi başına alınan proteinin üçte birinin hayvansal protein olması gerektiği yapılan araştırmalarla belirlenmiştir. Balık eti; zengin protein içeriği (% 17-22) ile insan vücudunda önemli işleve sahip olan ve vücutta sentezlenmeyerek diyetle alınması gereken aminoasitler ve yağ asitlerini içermektedir. Balık yağları omega-3 ve omega-6 yağ asitlerinden oluşur. Omega-6 yağ asitlerinin major yağ asidi linoleik asitken Omega-3'ün ki alfa linolenik asit( $\alpha$ -linolenik asit) olup vücutta eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik aside (DHA) metabolize olur. Bu yağ asitleri soğuk su balıklarında ve birçok besinde bol miktarda bulunur ancak balıklardan farklı olarak insanlar bu PUFA'yı etkin biçimde değerlendiremezler (1-4).

### **Balık Tüketimi ve Hastalıklar**

#### **Kardiyovasküler Hastalıklar**

İlk kez 1940'ta İngiliz fizyolog Hugh Sinclair tarafından balık ve balık yağının kardiyovasküler hastalıklara karşı potansiyel koruyucu etkisi olduğu öne sürülmüş ve balık tüketiminin kardiyovasküler hastalıklara karşı etkilerinin gözlenebilmesi için, bu tüketimin düzenli ve sürekli olması gerektiği bildirilerek, bu hastalık riski açısından yüksek risk grubunda olan bireylerin günde 40-60 g balık tüketmeleri ile hastalığa bağlı ölüm riskinin % 40-60 oranında azalmıştır (5-7).

### **Diyabet**

Araştırmalar balık tüketiminin fazla olduğu toplumlarda balığın içerdiği n-3 PUFA'nın kan basıncı ve plasma trigliserit düzeylerini düşürerek, insulin direncini azaltmasından dolayı diabetes mellitus ve diabetik bireylerdeki kardiovasküler hastalık oranının düştüğünü göstermiştir (8-10).

### **Kanser**

Balık etindeki n-3 PUFA içeriğinin kanser gelişimini önlemede etkin olduğu düşünülerek 1997'de Dünya Kanser Araştırma Kurumu (WCRF) balık tüketiminin kolon, rektum, meme ve over kanserine karşı koruyucu etkisi olabileceğini rapor etmiştir (11,12,13). Hayvan ve insanlar üzerinde yapılan çalışmalarda EPA ve DHA'nın prostat kanser hücrelerinin büyümesine uyarıcı etkide bulunan androjen ve eikosanoidlerin biyolojik aktivitelerini inhibe ettiği ve prostat kanser hücrelerinin büyümesini baskıladığını göstermiştir(7,13,14). Ayrıca EPA ve DHA'nın insan akciğerinde mukoeypidermoidin ve diğer karsinomların gelişimini inhibe ettiği vurgulanarak (7), balık tüketiminin yüksek olduğu ülkelerde, kolorektal, prostat ve meme kanser oranlarının daha düşük olduğu kaydedilmiştir (10,11).

### **Astım**

Balık tüketimi ve astım arasındaki pozitif ilişkinin mekanizması net olarak bilinmemekle beraber balıktaki yağ asitlerinin yararlı etkileri olduğu düşünülmektedir (7,15). Şöyle ki balık yağları, kan damarlarının yüzeyini genişletip dokulara daha fazla oksijen girişine yardımcı olmaktadır(4).

### **Alzheimer Hastalığı (AH)**

Balık ve çoklu doymamış yağ asitleri tüketimi alzheimer riskini azaltmakta (7) ve n-3 PUFA'dan zengin diyetle beslenen hayvanlarda; nöral membran uyarımının daha düzenli olduğu, sinir gelişiminin daha iyi olduğu, serebral ve sinoptik membranlara kan akışının arttığı, antioksidan enzim düzeyinin yükseldiği, lipid peroksidaz düzeyinin ve nöronların iskemik zararının azaldığı belirtilmiştir. Ayrıca bu hayvanlarda öğrenme kapasitesi ve hafıza performansının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir(16). AH'lı hastalarda haftada en az bir kez balık tüketenlerin daha az sıklıkla balık tüketenlere göre hastalık risklerinin %60 daha az olduğu bildirilmiştir (7,16).

### **Yeni Doğanlarda Retina ve Beyin Gelişimi**

Uzun zincirli doymamış yağ asitleri görme, motor sinir sistemi gelişimi, bilişsel-duygusal ve davranış gelişimi üzerinde yapısal ve fonksiyonel olarak etkin olup özellikle  $\alpha$ -linolenik asidin fetal yaşamda ve yaşamın ilk aylarındaki n-3 PUFA alımının da görme keskinliğinde pozitif etkisinin olduğu bilinmektedir (7,17). Son

çalışmalar bebeklerde DHA'nın retinal fonksiyonda önemli rol oynadığını ve görme performansının DHA düzeyiyle ilgili olduğunu (7,18), DHA'nın prematüre bebeklerde görme keskinliği gelişimini hızlandırdığını göstermiştir (19). Ayrıca n-3 PUFA'nın 9-10 aylık bebeklerde problem çözme yeteneğini artırdığı belirlenmiştir (7).

### **Depresyon**

Yapılan bir çalışma n-3 PUFA konsantrasyonunun depresyonlu kişilerde sağlıklı kişilere göre daha düşük olduğunu (20,21) ve depresyona karşı n-3 PUFA'nın koruyucu etkisinden dolayı balık tüketiminin fazla olduğu ülkelerde depresyon oranının da düşük olduğunu göstermiştir (7,21,22).

### **Sonuç**

Toplum sağlığı ve sağlığın geliştirilmesinde optimal beslenmenin önemi bilinmektedir. Optimal beslenme normları içinde; yapılan çalışmalarda hem içerdiği besin maddeleri, hem de çağımızın belli başlı hastalıklarında tedavi edici rolüyle mükemmel bir besin kaynağı olan balığın haftada 2-3 kez tüketilmesinde yarar vardır.

### **Kaynaklar**

1. <http://www.forumturka.net/forum/archive/index.php/t-60636.html>(10.11.2007).
2. <http://www.sdonmez.com/sf-index-of-BalikveBeslenmedekirolu-cp-2101.htm>(10.11.2007).
3. Gököğlü N.2002. Su Ürünleri İşleme Teknolojisi. Su Vakfı Yayınları.157s. İstanbul.
4. Kaya Y, Duyar HA, Erdem ME. 2004. Balık Yağ Asitlerinin İnsan Sağlığı İçin Önemi E.Ü. Su Ürünleri Dergisi.21:365-370.
5. Lee KW, Lip GYH. 2003. The Role of Omega-3 Fatty Acids in the Secondary Prevention of Cardiovascular Disease. Q J Med 96:465-480.
6. Undeland I, Ellegard L, Sandberg AS. 2004. Fish and Cardiovascular Health. Scandinavian Journal of Nutrition.48(3):119-130.
7. <http://www.danoneenstitusu.org.tr/newsfiles/32balikvesagliketkilesimiHTB.pdf>(26.11.2007).
8. Sidhu K. 2003. Health benefits and potential risks related to consumption of fish or fish oil. Regulatory Toxicology and Pharmacology 38:336-344.
9. Hu FB, Cho EMD, Rexrode KM, Albert CM, Manson JE. 2003. Fish and Long-Chain n-3 Fatty Acid Intake and Risk of Coronary Heart Disease and Total Mortality in Diabetic Women. Circulation 107:1852-1857.
10. Terry PD, Rohan TE, Wolk A. 2003. Intakes Of Fish And Marine Fatty Acids And The Risks Of Cancers Of The Breast And Prostate And Of Other Hormone-Related Cancers: A Review Of The Epidemiologic Evidence. Am J Clin Nutr, 77:532-543.

Türkiye 10. Gıda Kongresi; 21-23 Mayıs 2008, Erzurum

11. Kune GA.1990.Eating fish protects against some cancers: epidemiological and experimental evidence for a hypothesis. *Journal Of Nutritional Medicine*. 1:139-145.
12. Stripp C, Overvad K, Christensen J, Thomsen BL, Olsen A, Moller S, Tjonneland A.2003. Fish Intake Is Positively Associated with Breast Cancer Incidence Rate. *J Nutr*, 133:3664-3669.
13. Kobayashi M, Sasaki S, Hamada GS, Tsugane S.1999.Serum n-3 Fatty Acids, Fish Consumption And Cancer Mortality In Six Japanese Populations In Japan And Brazil. *Jpn J Cancer Res*, 90:914-921.
14. Fernandez E, Chatenoud L, Vecchia CL, Negri E, Franceschi S. 1990.Fish Consumption And Cancer Risk. *Am J Clin Nutr*, 70:85-90.
15. Woods RK, Thien FC, Abramson MJ. 2000.Dietary Marine Fatty Acids (Fish Oil) For Asthma. Abstract, *Cochrane Database Syst Rev*, 4:CD001283
16. Morris MC, Evans DA, Bienias JL et al. Consumption Of Fish And N-3 Fatty Acids And Risk Of Incident Alzheimer Disease. *Arch Neurol*, 60:940-946, 2003.
17. SanGiovanni JP, Parra-Cabrera S, Colditz GA, Berkey CS, Dwyer JT.2000.Meta-analysis of dietary essential fatty acids and long chain polyunsaturated fatty acids as they relate visual resolution acuity in healthy preterm infants. *Pediatrics*, 105(6):1292-1298.
- 18.SanGiovannia JP, Berkeybc CS, Dwyerade JT, Colditzcf GA. 2000.Dietary essential fatty acids, long-chain polyunsaturated fatty acids, and visual resolution acuity in healthy fullterm infants: a systematic review. *Early Hum. Dev*, 57:165-188.
- 19.Innis SM, Gillery J, Werker J. 2001. Are human milk long chain polyunsaturated fatty acids related to visual and neural development in breasts-fed term infants? *J Pediatr*, 139:532-538.
20. Tiemeier H, Tuijl HR, Hofman A, Kiliaan AJ, Breteler MB.2003. Plasma fatty acid composition and depression are associated in the elderly: the Rotterdam Study.*Am J Clin Nutr*, 78:40-46.
- 21.Peet M.2003. Eicosapentaenoic acid in the treatment of schizophrenia and depression: rationale and preliminary double-blind clinical trial results. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids* 69:477-485.
22. Hibbeln JR.1998.Fish Consumption and Major Depression. *The Lancet*, 351:1213.